

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 455 039 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91106015.0**

(51) Int. Cl.⁵: **H01H 3/40, H01H 33/42**

(22) Anmeldetag: **16.04.91**

(30) Priorität: **02.05.90 DE 4014150**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.91 Patentblatt 91/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB LI NL SE

(71) Anmelder: **Ruhrtal-Elektrizitätsgesellschaft
Hartig GmbH & Co.
Ruhrtalstrasse 19
W-4300 Essen 16(DE)**

(72) Erfinder: **Szygulla, Heinz
Kahrstrasse 76
W-4300 Essen 1(DE)**

Erfinder: **Schmidt, Wilfried, Dipl.-Ing.
Katenerberger Strasse 43
W-4300 Essen 12(DE)**

(74) Vertreter: **Gesthuysen, Hans Dieter, Dipl.-Ing.
et al
Patentanwälte Gesthuysen + von Rohr
Huyssenallee 15 Postfach 10 13 33
W-4300 Essen 1(DE)**

(54) **Schwenkantrieb, insbesondere für Schaltgeräte.**

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Schwenkantrieb für Schaltgeräte, mit einer Getriebespindel (1), einer auf der Getriebespindel (1) laufenden Spindelmutter (2), mindestens einer Schwinge (3) und einer mit der Schwinge (3) drehfest verbundenen Abtriebswelle (4), wobei die Spindelmutter (2) mindestens einen Mitnehmerzapfen (5) und die Schwinge (3) eine Kulissenführung (6) aufweisen, der Mitnehmerzapfen (5) der Spindelmutter (2) in die Kulissenführung (6) der Schwinge (3) eingreift und eine durch die Getriebespindel (1) bewirkte Translationsbewegung der Spindelmutter (2) mittels des Mitnehmerzapfens (5) und der Schwinge (3) in eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle (4) umgesetzt wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Schwenkantrieb kann die Abtriebswelle (4) ohne weiteres eine Rotationsbewegung von mehr als 180° ausführen, und zwar dadurch, daß die Kulissenführung (6) der Schwinge (3) aus zwei Führungsteilen (6 a, 6 b) besteht, daß die Spindelmutter (2) ein Umlenkelement (8) und die Schwinge (3) ein dem Umlenkelement (8) der Spindelmutter (2) zugeordnetes Umlenkelement (9) aufweisen und daß der Mitnehmerzapfen (5) der Spindelmutter (2) nach dem Durchlaufen des ersten Führungsteils (6 a) der Kulissenführung (6) der Schwinge (3) durch das Zusammenwirken des Umlenkelements (8) der Spindelmutter (2) mit dem Umlenkelement (9) der Schwinge (3) in den zweiten Führungsteil (6 b) der Kulissenführung (6)

geführt wird.

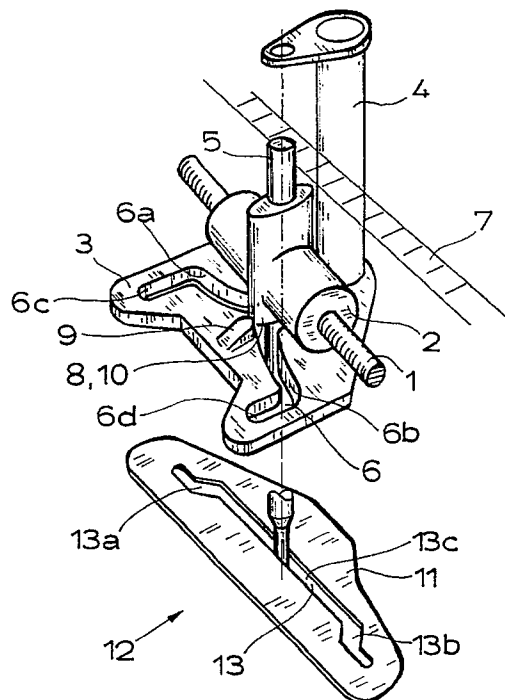


Fig.1

EP 0 455 039 A1

Die Erfindung betrifft einen Schwenkantrieb, insbesondere für Schaltgeräte, mit einer Getriebespindel, einer auf der Getriebespindel laufenden Spindelmutter, mindestens einer Schwinge und einer mit der Schwinge drehfest verbundenen Abtriebswelle, wobei die Spindelmutter mindestens einen Mitnehmerzapfen und die Schwinge eine Kulissenführung aufweisen, der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter in die Kulissenführung der Schwinge eingreift und eine durch die Getriebespindel bewirkte Translationsbewegung der Spindelmutter mittels des Mitnehmerzapfens und der Schwinge in eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle umgesetzt wird.

Schwenkantriebe der zuvor in ihrem grundsätzlichen Aufbau beschriebenen Art sind vielfach bekannt und werden vor allem eingesetzt, um Schaltgeräte, insbesondere Hochspannungsschaltgeräte zu betätigen. Bei solchen Schwenkantrieben kann die Getriebespindel von Hand betätigt werden. In der Regel ist jedoch ein Antriebsmotor vorgesehen, dessen Abtriebswelle auf die Getriebespindel des Schwenkantriebes wirkt.

Mit Schwenkantrieben der in Rede stehenden Art soll nicht selten eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle von nahezu 180° , häufig auch eine Rotationsbewegung von mehr als 180° erreicht werden. Eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle von etwa 180° wird vielfach von dem zugeordneten Schaltgerät benötigt, nämlich dann, wenn die Aus-Stellung und die Ein-Stellung einander gegenüberliegen, also um 180° gegeneinander versetzt sind. Eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle von mehr als 180° ist dann erforderlich, wenn sichergestellt sein soll, daß nur der Schwenkantrieb das Schaltgerät betätigen kann, auf das Schaltgerät anderweitig einwirkende Kräfte also nicht zu einer Betätigung des Schaltgerätes führen.

Mit Schwenkantrieben der eingangs beschriebenen Art, bei denen also ein Kulissengetriebe verwirklicht ist, lassen sich Rotationsbewegungen der Abtriebswelle von 180° oder gar von mehr als 180° nicht ohne weiteres verwirklichen. Vielmehr muß diesen Schwenkantrieben dann, wenn das zugeordnete Schaltgerät an seiner Abtriebswelle eine Rotationsbewegung von 180° oder von mehr als 180° benötigt, ein Übersetzungsgetriebe nachgeordnet werden.

Der Erfindung liegt folglich die Aufgabe zugrunde, den Schwenkantrieb, von dem die Erfindung ausgeht, so auszugestalten und weiterzubilden, daß seine Abtriebswelle ohne weiteres eine Rotationsbewegung von 180° bzw. von mehr als 180° ausführen kann.

Der erfindungsgemäße Schwenkantrieb, bei dem die zuvor hergeleitete und aufgezeigte Aufgabe gelöst ist, ist nun zunächst und im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung

der Schwinge aus zwei Führungsteilen besteht, daß die Spindelmutter ein Umlenkelement und die Schwinge ein dem Umlenkelement der Spindelmutter zugeordnetes Umlenkelement aufweisen und daß der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter nach dem Durchlaufen des ersten Führungsteils der Kulissenführung der Schwinge durch das Zusammenwirken des Umlenkelements der Spindelmutter mit dem Umlenkelement der Schwinge in den zweiten Führungsteil der Kulissenführung geführt wird.

Die Lehre der Erfindung geht zunächst von der Erkenntnis aus, daß ein Schwenkantrieb der in Rede stehenden Art getriebetechnisch nur eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle zuläßt, die kleiner als 180° ist. Der erste erfindungsgemäße Schritt zu einem Schwenkantrieb der in Rede stehenden Art, dessen Abtriebswelle eine Rotationsbewegung von mehr als 180° ausführen kann, besteht nun darin, die Kulissenführung der Schwinge aus zwei Führungsteilen zusammenzusetzen, wobei dann jedes Führungsteil der Kulissenführung ohne weiteres so ausgebildet sein kann, daß die Abtriebswelle jeweils eine Rotationsbewegung von mehr als 90° ausführt, z. B. von 100° , von 110° oder auch von 120° . Die beiden Führungsteile der Kulissenführung zusammen ermöglichen dann eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle von wesentlich mehr als 180° , z. B. von 200° , von 220° oder auch von 240° .

Besteht nun bei einem Schwenkantrieb der in Rede stehenden Art die Kulissenführung der Schwinge in der zuvor beschriebenen Weise aus zwei Führungsteilen, so würde das ohne weiteres zunächst dazu führen, daß nicht sichergestellt ist, daß der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter nach dem Durchlaufen des ersten Führungsteils in den zweiten Führungsteil der Kulissenführung geführt wird. Folglich ist erfindungsgemäß weiter vorgesehen, daß die Spindelmutter ein Umlenkelement und die Schwinge ein dem Umlenkelement der Spindelmutter zugeordnetes Umlenkelement aufweisen und daß der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter nach dem Durchlaufen des ersten Führungsteils der Kulissenführung der Schwinge durch das Zusammenwirken des Umlenkelements der Spindelmutter mit dem Umlenkelement der Schwinge in den zweiten Führungsteil der Kulissenführung geführt wird. Die erfindungsgemäß vorgesehenen Umlenkelemente führen also dazu, daß der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter nach dem Durchlaufen des ersten Führungsteils der Kulissenführung der Schwinge nicht in einen Totpunkt kommt bzw. sich nicht bei fortschreitender Translationsbewegung der Spindelmutter im ersten Führungsteil der Kulissenführung der Schwinge zurückbewegt.

Im einzelnen gibt es nun verschiedene Möglichkeiten, den erfindungsgemäßen Schwenkantrieb auszugestalten und weiterzubilden. Insbesondere

können die beiden Führungsteile der Kulissenführung der Schwinge spiegelsymmetrisch ausgeführt sein und/oder kann das Umlenkelement der Spindelmutter eine herzsipitzenförmige Umlenkkontur aufweisen.

Schwenkantriebe der Art, von der die Erfindung ausgeht, sind häufig zusätzlich mit einer einen Schaltkörper aufweisenden Stellungsmeldemechanik versehen. Mit Hilfe der Stellungsmeldemechanik werden Stellungsmeldungen des zugeordneten Schaltgerätes realisiert, z. B. Stellungsmeldekontakte betätigt. Insbesondere werden Stellungsmeldungen für die Aus-Stellung und für die Ein-Stellung benötigt.

Die Erfindung betrifft folglich auch einen Schwenkantrieb für Schaltgeräte, mit einer Getriebespindel, einer auf der Getriebespindel laufenden Spindelmutter, mindestens einer Schwinge, einer mit der Schwinge drehfest verbundenen Abtriebswelle und einer einen Schaltkörper aufweisenden Stellungsmeldemechanik. Dieser Schwenkantrieb, bei dem vorzugsweise die weiter oben erläuterte Erfindung verwirklicht ist, ist nach einer weiteren Lehre der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung der Schwinge einen Vorlaufbereich und/oder einen Nachlaufbereich aufweist, in denen der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter ohne ein Schwenken der Schwinge laufen kann, daß der Schaltkörper der Stellungsmeldemechanik eine Kulissenführung aufweist, daß die Kulissenführung des Schaltkörpers der Stellungsmeldemechanik einen dem Vorlaufbereich und/oder dem Nachlaufbereich der Kulissenführung der Schwinge zugeordneten Schwenkbereich aufweist und daß der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter auch in die Kulissenführung des Schaltkörpers der Stellungsmeldemechanik eingreift. Vorzugsweise sind die Schwenkbereiche der Kulissenführung des Schaltkörpers der Stellungsmeldemechanik durch einen Neutralbereich verbunden, in dem der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter ohne ein Schwenken des Schaltkörpers laufen kann.

Die zuvor erläuterte Lehre der Erfindung führt dazu, daß die durch die Getriebespindel bewirkte Translationsbewegung der Spindelmutter zuerst nur eine Schwenkbewegung des Schaltkörpers der Stellungsmeldemechanik bewirkt, danach nur eine Schwenkbewegung der Schwinge und damit eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle bewirkt und schließlich wieder nur eine Schwenkbewegung des Schaltkörpers der Stellungsmeldemechanik bewirkt.

Im einzelnen gibt es auch bezüglich des zuletzt erläuterten Schwenkantriebes mit einer Stellungsmeldemechanik verschiedene Möglichkeiten der Ausgestaltung und Weiterbildung.

Eine erste bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schwenkantriebes mit einer Stel-

lungsmeldemechanik ist ergänzend dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkörper als schwenkbares Schaltblech ausgebildet ist. Dabei empfiehlt es sich, den Mitnehmerzapfen der Spindelmutter an seinem in die Kulissenführung des Schaltkörpers der Stellungsmeldemechanik eingreifenden Ende flachförmig auszuführen. Weiter kann die Ausführungsform mit einem als schwenkbares Schaltblech ausgebildeten Schaltkörper dadurch gekennzeichnet sein, daß der Schaltkörper zumindest teilweise eine Außenverzahnung aufweist, die Außenverzahnung mit einem Zahnrad kämmt und mit Hilfe einer mit dem Zahnrad drehfest verbundenen Stellungsmeldewelle Stellungsmeldekontakte betätigbar sind.

Bei einer zweiten bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schwenkantriebes mit einer Stellungsmeldemechanik ist der Schaltkörper als um die Längsachse drehbare Schaltwalze ausgebildet, wobei vorzugsweise die Längsachse des Schaltkörpers parallel zur Längsachse der Getriebespindel verläuft. Bei dieser Ausführungsform ist vorzugsweise der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter an seinem in die Kulissenführung des Schaltkörpers der Stellungsmeldemechanik eingreifenden Ende kreisförmig ausgeführt.

Im folgenden wird nun die Erfindung anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert; es zeigt

- 30 Fig. 1 schematisch und perspektivisch eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schwenkantriebes,
- Fig. 2 wiederum schematisch und perspektivisch eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schwenkantriebes,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Schwinge des Schwenkantriebes nach den Fig. 1 und 2,
- 40 Fig. 4 eine Seitenansicht der Schwinge nach Fig. 3,
- Fig. 5 wiederum schematisch und perspektivisch einen Teil der bei dem Schwenkantrieb nach Fig. 1 verwirklichten Stellungsmeldemechanik und
- 45 Fig. 6 ein weiteres Mal schematisch und perspektivisch eine andere Ausführungsform einer Stellungsmeldemechanik eines erfindungsgemäßen Schwenkantriebes.
- 50

Der in den Fig. 1 und 2 nur schematisch dargestellte Schwenkantrieb ist bestimmt für nicht dargestellte Schaltgeräte, insbesondere Hochspannungsschaltgeräte und besteht in seinem grundsätzlichen Aufbau aus einer Getriebespindel 1, einer auf der Getriebespindel 1 laufenden Spindelmutter 2, mindestens einer Schwinge 3 und einer mit der Schwinge 3 drehfest verbundenen Abtriebs-

welle 4. Regelmäßig gehört zu dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schwenkantrieb noch ein nicht dargestellter Antriebsmotor, dessen Abtriebswelle auf die Getriebespindel 1 des Schwenkantriebes wirkt. Für den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schwenkantrieb gilt weiter, daß die Spindelmutter 2 mindestens einen Mitnehmerzapfen 5 und die Schwingen 3 eine Kulissenführung 6 aufweisen, daß der Mitnehmerzapfen 5 der Spindelmutter 2 in die Kulissenführung 6 der Schwingen 3 eingreift und daß eine durch die Getriebespindel 1 bewirkte Translationsbewegung der Spindelmutter 2 mittels des Mitnehmerzapfens 5 und der Schwingen 3 in eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle 4 umgesetzt wird.

Die Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Schwenkantriebes, bei dem nur eine Schwingen 3 vorgesehen ist. Demgegenüber zeigt die Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel eines Schwenkantriebes, bei dem - symmetrisch zur Getriebespindel 1 und zur Spindelmutter 2 - zwei Schwingen 3 vorgesehen sind. Eine solche Ausführungsform mit zwei Schwingen 3 ist vorteilhafter als eine Ausführungsform mit nur einer Schwingen 3, weil bei der Ausführungsform mit zwei Schwingen 3 zwei Mitnehmerzapfen 5 der Spindelmutter 2 in jeweils eine Kulissenführung 6 jeweils einer Schwingen 3 eingreifen.

Im übrigen sind in den Fig. 1 und 2 den Mitnehmerzapfen 5 der Spindelmutter 2 zugeordnete Führungsflächen 7 angedeutet.

Erfindungsgemäß besteht die Kulissenführung 6 der Schwingen 3 aus zwei Führungsteilen 6 a und 6 b, weisen die Spindelmutter 2 ein Umlenkelement 8 und die Schwingen 3 ein dem Umlenkelement 8 der Spindelmutter 2 zugeordnetes Umlenkelement 9 auf und wird der Mitnehmerzapfen 5 der Spindelmutter 2 nach dem Durchlaufen des ersten Führungsteils 6 a der Kulissenführung 6 der Schwingen 3 durch das Zusammenwirken des Umlenkelements 8 der Spindelmutter 2 mit dem Umlenkelement 9 der Schwingen 3 in den zweiten Führungsteil 6 b der Kulissenführung 6 geführt.

In beiden in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen eines erfindungsgemäßen Schwenkantriebes sind, was insbesondere der Fig. 3 entnommen werden kann, die beiden Führungsteile 6 a und 6 b der Kulissenführung 6 der Schwingen 3 spiegelsymmetrisch ausgeführt. Nur angedeutet ist, daß das Umlenkelement 8 der Spindelmutter 2 eine herzspreitzenförmige Umlenkkontur 10 aufweist.

Der in Fig. 1 dargestellte Schwenkantrieb ist zusätzlich mit einer einen Schaltkörper 11 aufweisenden Stellungsmeldemechanik 12 versehen. Von der Stellungsmeldemechanik 12 zeigt Fig. 1 nur den Schaltkörper 11, weitere Einzelheiten der Stellungsmeldemechanik 12 sind in den Fig. 5 und 6 dargestellt. Mit Hilfe der Stellungsmeldemechanik

12 werden Stellungsmeldungen des dem Schwenkantrieb zugeordneten, in den Figuren nicht dargestellten Schaltgerätes realisiert, z. B. Stellungsmeldkontakte betätigt. Insbesondere werden Stellungsmeldungen für die Aus-Stellung und die Ein-Stellung benötigt.

Der in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Schwenkantrieb ist über die bisher beschriebenen Maßnahmen hinaus zusätzlich dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung 6 der Schwingen 3 einen Vorlaufbereich 6 c und einen Nachlaufbereich 6 d aufweist, in denen der Mitnehmerzapfen 5 der Spindelmutter 2 ohne ein Schwenken der Schwingen 3 laufen kann, daß der Schaltkörper 11 der Stellungsmeldemechanik 12 eine Kulissenführung 13 aufweist, daß die Kulissenführung 13 des Schaltkörpers 11 der Stellungsmeldemechanik 12 dem Vorlaufbereich 6 c und dem Nachlaufbereich 6 d der Kulissenführung 6 der Schwingen 3 zugeordnete Schwenkbereiche 13 a und 13 b aufweist und daß der Mitnehmerzapfen 5 der Spindelmutter 2 auch in die Kulissenführung 13 des Schaltkörpers 11 der Stellungsmeldemechanik 12 eingreift. Dabei sind die Schwenkbereiche 13 a und 13 b der Kulissenführung 13 des Schaltkörpers 11 der Stellungsmeldemechanik 12 durch einen Neutralbereich 13 c verbunden, in dem der Mitnehmerzapfen 5 der Spindelmutter 2 ohne ein Schwenken des Schaltkörpers 11 laufen kann.

Die zuletzt erläuterte Lehre der Erfindung führt dazu, daß die durch die Getriebespindel 1 bewirkte Translationsbewegung der Spindelmutter 2 zuerst nur eine Schwenkbewegung des Schaltkörpers 11 der Stellungsmeldemechanik 12 bewirkt, danach nur eine Schwenkbewegung der Schwingen 3 und damit eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle 4 bewirkt und schließlich wieder nur eine Schwenkbewegung des Schaltkörpers 11 der Stellungsmeldemechanik 12 bewirkt.

Hinsichtlich der Stellungsmeldemechanik 12 zeigt nun die Fig. 5 ein Ausführungsbeispiel, bei dem der Schaltkörper 11 als schwenkbares Schaltblech ausgebildet ist. Dabei ist der Mitnehmerzapfen 5 der Spindelmutter 2 an seinem in die Kulissenführung 13 des Schaltkörpers 11 der Stellungsmeldemechanik 12 eingreifenden Ende 14 flachförmig ausgeführt. Weiter gilt für das in Fig. 5 dargestellte Ausführungsbeispiel, daß der Schaltkörper 11 teilweise eine Außenverzahnung 15 aufweist, die Außenverzahnung 15 mit einem Zahnrad 16 kämmt und mit Hilfe einer mit dem Zahnrad 16 drehfest verbundenen Stellungsmeldewelle 17 nicht dargestellte Stellungsmeldkontakte betätigbar sind.

Die Fig. 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer zu einem erfindungsgemäßen Schwenkantrieb gehörenden Stellungsmeldemechanik 12, die zunächst dadurch gekennzeichnet ist, daß der Schaltkörper 11 als um die Längsachse drehbare Schalt-

walze ausgebildet ist, wobei die Längsachse des Schaltkörpers 11 parallel zur Längsachse der Getriebespindel 1 verläuft. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Mitnehmerzapfen 5 der Spindelmutter 2 an seinem in die Kulissenführung 13 des Schaltkörpers 11 der Stellungsmeldemechanik 12 eingreifenden Ende 14 kreisförmig ausgeführt.

Patentansprüche

1. Schwenkantrieb, insbesondere für Schaltgeräte, mit einer Getriebespindel, einer auf der Getriebespindel laufenden Spindelmutter, mindestens einer Schwinge und einer mit der Schwinge drehfest verbundenen Abtriebswelle, wobei die Spindelmutter mindestens einen Mitnehmerzapfen und die Schwinge eine Kulissenführung aufweisen, der Mitnehmerzapfen der Spindelmutter in die Kulissenführung der Schwinge eingreift und eine durch die Getriebespindel bewirkte Translationsbewegung der Spindelmutter mittels des Mitnehmerzapfens und der Schwinge in eine Rotationsbewegung der Abtriebswelle umgesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kulissenführung (6) der Schwinge (3) aus zwei Führungsteilen (6 a, 6 b) besteht, daß die Spindelmutter (2) ein Umlenkelement (8) und die Schwinge (3) ein dem Umlenkelement (8) der Spindelmutter (2) zugeordnetes Umlenkelement (9) aufweisen und daß der Mitnehmerzapfen (5) der Spindelmutter (2) nach dem Durchlaufen des ersten Führungsteils (6 a) der Kulissenführung (6) der Schwinge (3) durch das Zusammenwirken des Umlenkelements (8) der Spindelmutter (2) mit dem Umlenkelement (9) der Schwinge (3) in den zweiten Führungsteil (6 b) der Kulissenführung (6) geführt wird.
2. Schwenkantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Führungsteile (6 a, 6 b) der Kulissenführung (6) der Schwinge (3) spiegelsymmetrisch ausgeführt sind.
3. Schwenkantrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Umlenkelement (8) der Spindelmutter (2) eine herzspitzenförmige Umlenkkontur (10) aufweist.
4. Schwenkantrieb für Schaltgeräte, mit einer Getriebespindel, einer auf der Getriebespindel laufenden Spindelmutter, mindestens einer Schwinge, einer mit der Schwinge drehfest verbundenen Abtriebswelle und einer einen Schaltkörper aufweisenden Stellungsmeldemechanik, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kulissenführung (6) der Schwinge (3) einen

Vorlaufbereich (6 c) und/oder einen Nachlaufbereich (6 d) aufweist, in denen der Mitnehmerzapfen (5) der Spindelmutter (2) ohne ein Schwenken der Schwinge (3) laufen kann, daß der Schaltkörper (11) der Stellungsmeldemechanik (12) eine Kulissenführung (13) aufweist, daß die Kulissenführung (13) des Schaltkörpers (11) der Stellungsmeldemechanik (12) einen dem Vorlaufbereich (6 c) und/oder dem Nachlaufbereich (6 d) der Kulissenführung (6) der Schwinge (3) zugeordneten Schwenkbereiche (13 a, 13 b) aufweist und daß der Mitnehmerzapfen (5) der Spindelmutter (2) auch in die Kulissenführung (13) des Schaltkörpers (11) der Stellungsmeldemechanik (12) eingreift.

5. Schwenkantrieb nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkbereiche (13 a, 13 b) der Kulissenführung (13) des Schaltkörpers (11) der Stellungsmeldemechanik (12) durch einen Neutralbereich (13 c) verbunden sind, in dem der Mitnehmerzapfen (5) der Spindelmutter (2) ohne ein Schwenken des Schaltkörpers (11) laufen kann.
6. Schwenkantrieb nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkörper (11) als schwenkbares Schaltblech ausgeführt ist.
7. Schwenkantrieb nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmerzapfen (5) der Spindelmutter (2) an seinem in die Kulissenführung (13) des Schaltkörpers (11) der Stellungsmeldemechanik (12) eingreifenden Ende (14) flachförmig ausgeführt ist.
8. Schwenkantrieb nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkörper (11) zumindest teilweise eine Außenverzahnung (15) aufweist, die Außenverzahnung (15) mit einem Zahnrad (16) kämmt und mit Hilfe einer mit dem Zahnrad (16) drehfest verbundenen Stellungsmeldewelle (17) Stellungsmeldkontakte betätigbar sind.
9. Schwenkantrieb nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkörper (11) als um die Längsachse drehbare Schaltwalze ausgebildet ist.
10. Schwenkantrieb nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachse des Schaltkörpers (11) parallel zur Längsachse der Getriebespindel (1) verläuft.
11. Schwenkantrieb nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmerzap-

fen (5) der Spindelmutter (2) an seinem in die Kulissenführung (13) des Schaltkörpers (11) der Stellungsmeldemechanik (12) eingreifenden Ende (14) kreisförmig ausgeführt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

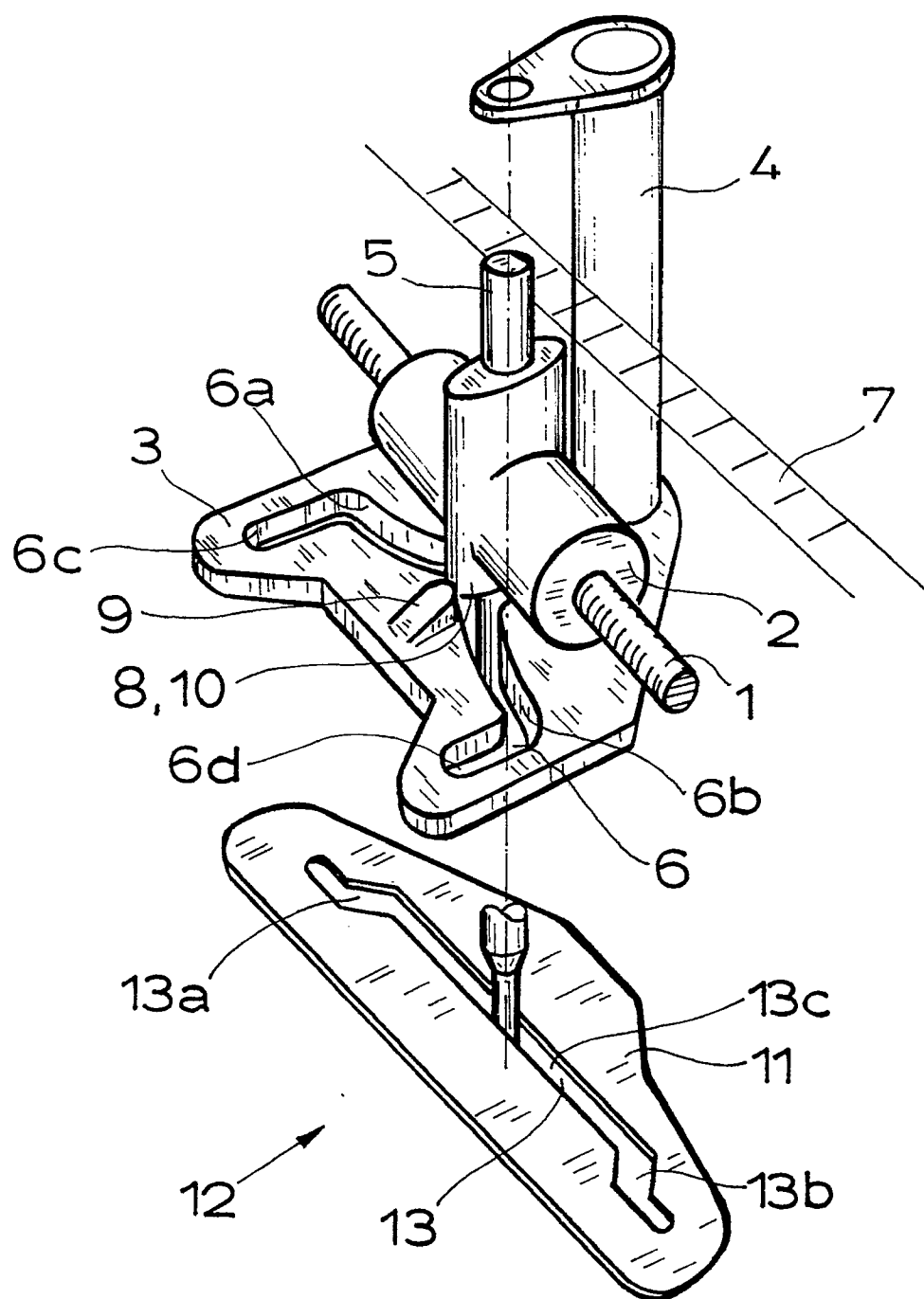


Fig.1

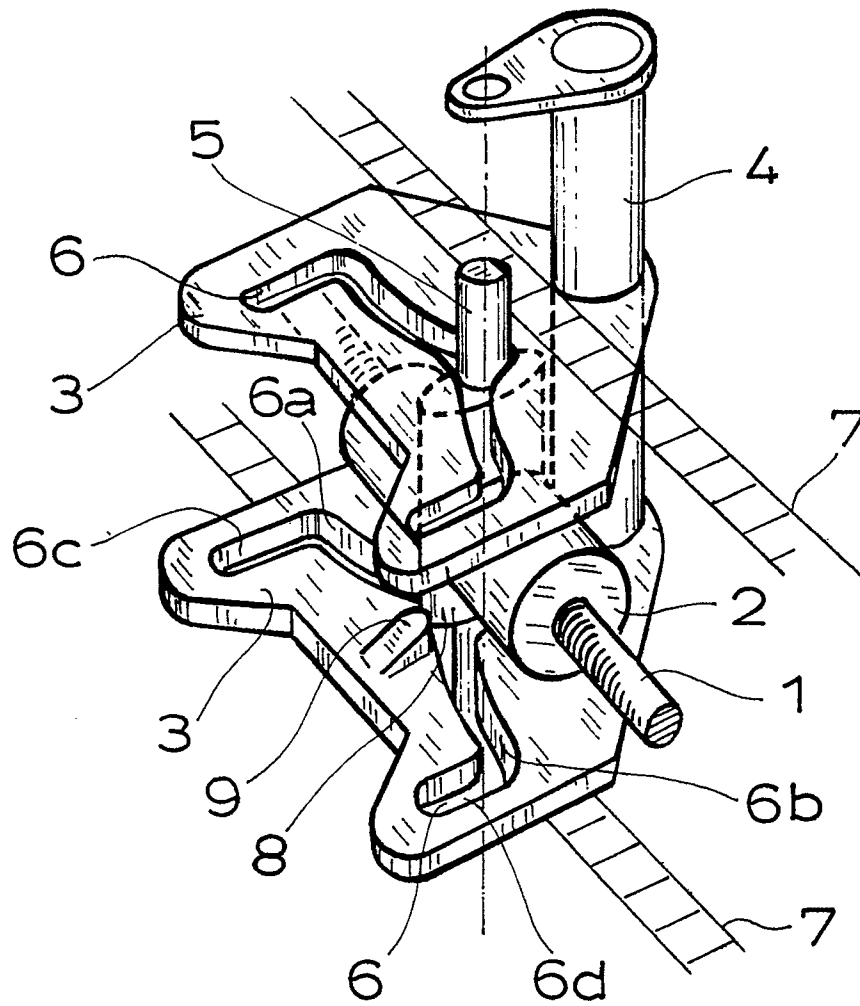


Fig. 2

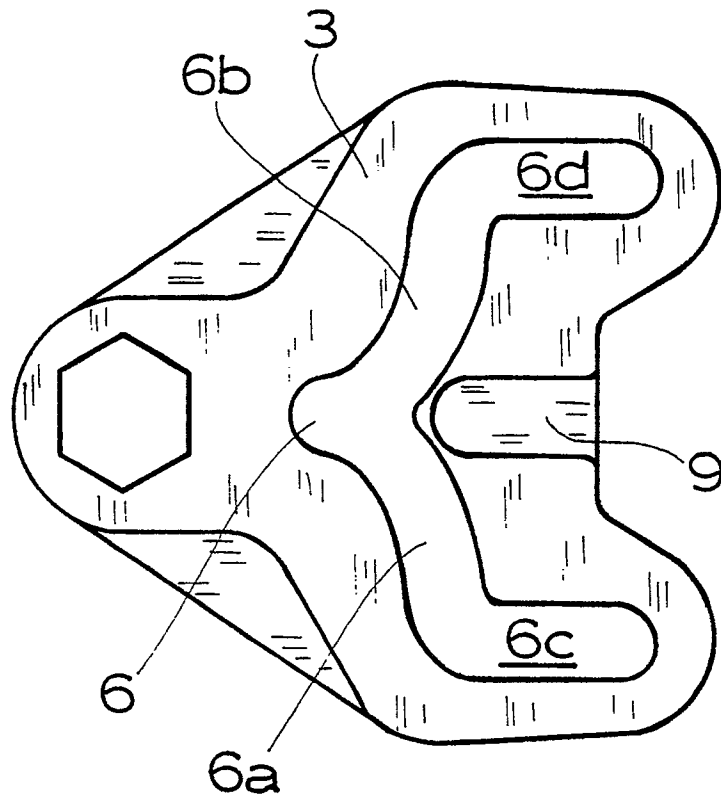


Fig. 3

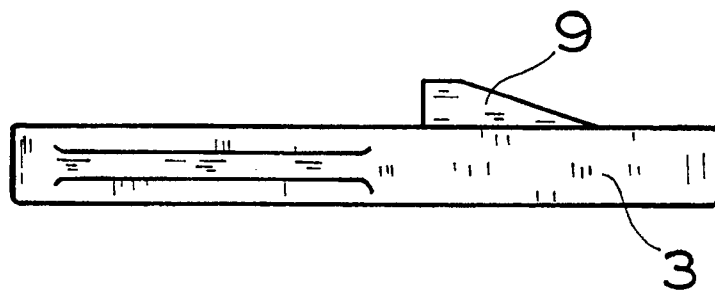


Fig. 4

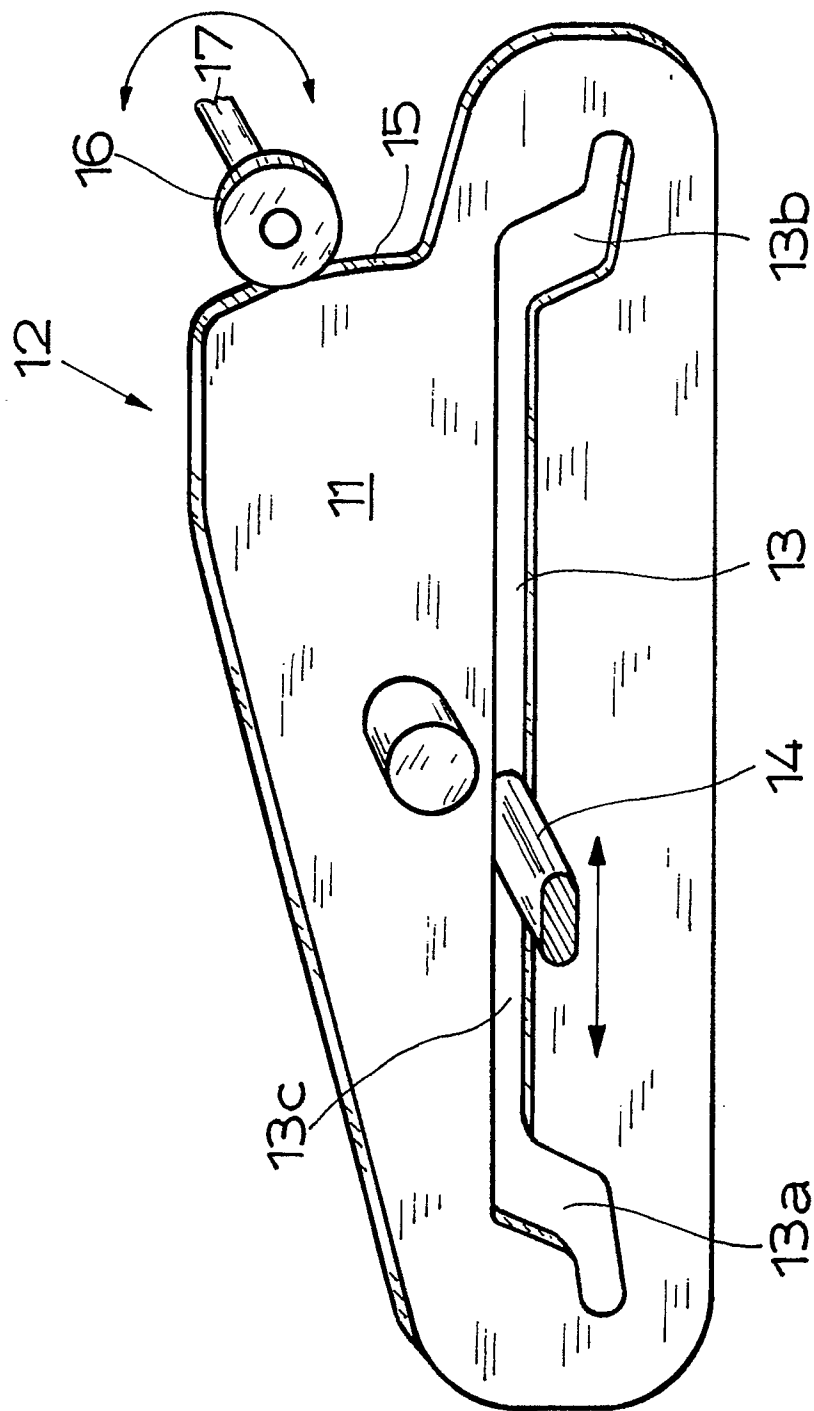


Fig. 5

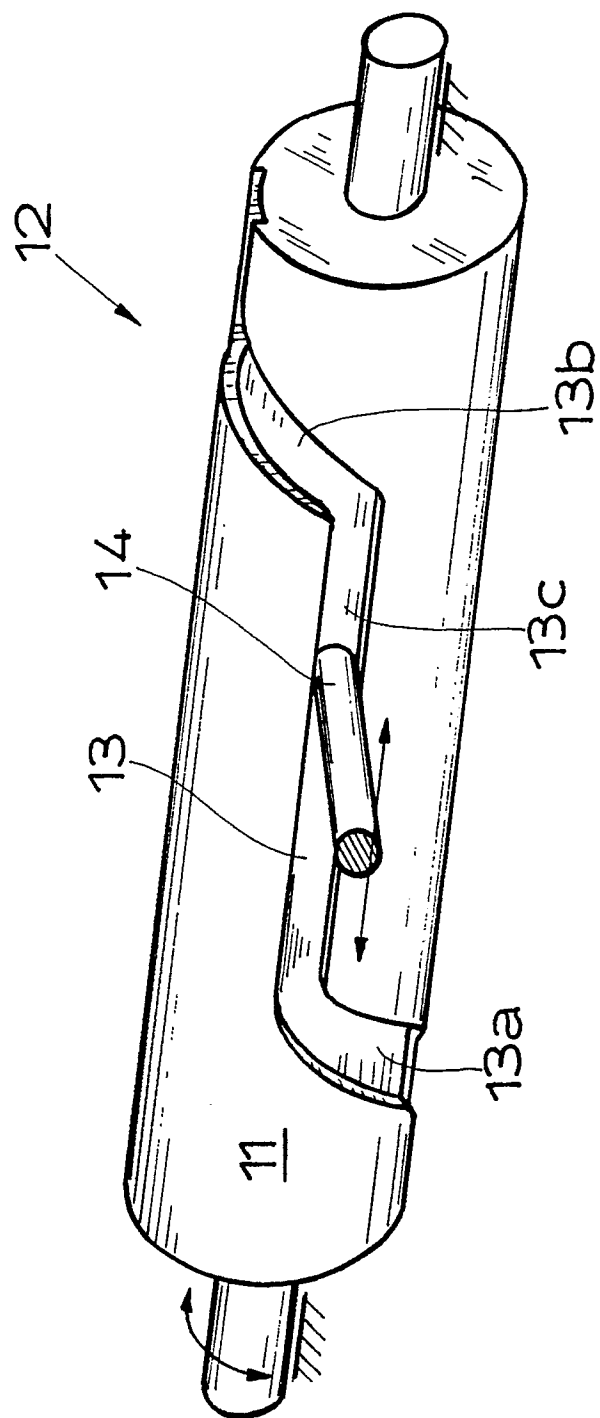


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 6015

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	CH-A-4 791 55 (SIEMENS AG) * Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 10; Figur * - - -	1	H 01 H 3/40 H 01 H 33/42
P,A	EP-A-0 393 557 (ASEA BROWN BOVERI) * Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 3, Zeile 2; Figuren 1, 2 * - - - - -	1,2,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H 01 H F 16 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Berlin		06 August 91	RUPPERT W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	